Ein Beitrag zur Kasuistik der multiplen Sarkomatose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Rehm

approb. Arzt aus München.

München 1902.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

Ein Beitrag zur Kasuistik der multiplen Sarkomatose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Rehm

approb. Arzt aus München.

ACAD. LUDOVIC. MAX. BIBL.

München 1902.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Professor
Dr. Bollinger.

Den Eltern

von ihrem dankbaren Sohn

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552320_0106

Nachdem wir in der neueren Zeit unter Tumoren oder Geschwülsten nur Gewebsneubildungen an Ort und Stelle verstehen, so unterscheiden wir in dieser Gruppe zwei Arten: homologe, die in ihrer Struktur ohne weiteres den Bau des Mutterbodens erkennen lassen, z. B. das Fibrom, Myom, Adenom und heterologe, deren Struktur wesentlich von der des Mutterbodens abweicht. Zu den heterologen Geschwülsten nun gehören das Sarkom und das Carcinom. Während wir das Carcinom im allgemeinen auffassen als »eine bösartige Wucherung des Epithels, welche die physiologischen Grenzen desselben überschreitet und auf das Organgewebe destruierend wirkt« (Schmaus), bezeichnen wir als Sarkom eine Neubildung von Bindegewebe der verschiedenen Formen. Virchow ist es zu verdanken, dass in die allgemeine Verwirrung, die früher in Bezug auf die Bezeichnung »Sarkom« geherrscht hat, Klarheit gekommen ist. Galen hatte als Sarkom das widernatürliche Wachstum des Fleisches bezeichnet, während durch den Einfluss Abernethys Sarkom ein Sammelname für fast alle Pseudoplasmen geworden war. Virchow nun definierte auf seine eingehenden anatomisch-histologischen Arbeiten hin das Sarkom als »eine Formation, deren Gewebe der allgemeinen Gruppe der Bindegewebsreihe angehört und die sich von den scharf zu trennenden Spezies der

Bindegewebsgruppe nur durch die vorwiegende Entwicklung der zelligen Elemente unterscheidet«.

Gehen wir nun etwas näher auf die Lehre der Metastasierung von Geschwülsten ein, so stossen wir auch hier wieder auf Virchows grosse Arbeiten, die zweifellos feststellen, dass der erste Ausgangspunkt der Metastase die im Organismus irgendwo vorhandene Primärgeschwulst ist. Welche Wirkungen hat nun die primäre Geschwulst? Darüber sind verschiedene Theorien aufgestellt worden. Die älteste Anschauung ist die Safteinwirkung, weiter wurde die Einwirkung durch Mikroorganismen und durch Geschwulstzellen selbst angenommen. Bei der Safteinwirkung wurde als verursachendes Moment entweder eine Flüssigkeit oder molekuläre Masse angenommen. Virchow nahm anfangs sowohl die Safteinwirkung, als auch die Einwirkung durch Geschwulstzellen selbst für gegeben an, mass aber den Säften mehr Bedeutung zur Anregung der Organzellen und Erzeugung der metastatischen Geschwulstknoten zu. Es hat sich nun herausgestellt, dass die Verbreitung weder der Säftewirkung noch auch einer Einwirkung von Mikroorganismen zuzuschreiben ist. Letztere würden die Erzeuger von immer denselben Tumoren sein, während so die Primärgeschwülste wenigstens unabhängig vom Mutterboden sind. Ausserdem lassen die Mikroorganismen es immer zu Nekrose kommen und erhöhen die Proliferationsfähigkeit der Zellen nicht dauernd. Es müssen also Zellen als die Träger der Weiterverbreitung angenommen werden; denn diese allein besitzen eine eigene — selbst der des Lymphstromes entgegengesetzte — Bewegung, wie Birch-Hirschfeld, Rindfleisch,

Acker und gerade für die Sarkomzellen Cohnheim feststellen zu können geglaubt haben. Wollen wir nun die Bahnen betrachten, welche die Geschwulstteile einschlagen, um in die verschiedenen Organe, wo die Tochterknoten entstehen, zu gelangen!

Vor allem sind es die Lymphgefässe, welche die Geschwulstkeime aus den Gewebslücken in sich aufnehmen und fortschleppen. Die Lymphgefässe können inficiert werden und dadurch direkten Anteil an der Metastasierung nehmen (Köster), oder sie werden nicht angegriffen, weil die Keime zu rasch fortgeführt werden, und ihnen keine Zeit bleibt, sich anzusiedeln und zu entwickeln. Die Keime werden erst von den Lymphdrüsen aufgehalten, welche anschwellen, einmal wegen der Invasion fremdartiger Zellen, dann wegen der dadurch erfolgenden Zellwucherung der Drüsenzellen selbst (Virchow). Sind nun Drüsen angegriffen, so werden bald auch entfernter liegende Drüsenkomplexe mitergriffen werden; es werden Geschwulstteilchen ins Blut kommen, woraus dann ein embolischer Infarkt mit neuer Geschwulstbildung entstehen wird. Solche Verbreitung erfahren die Carcinome, auf diese Art entstehen die Carcinommetastasen. Das Anschwellen der regionären Lymphdrüsen ist deshalb für das Carcinom charakteristisch, weil dessen Zellhaufen durch die Lymphspalten und Lymphräume hauptsächlich ihre Verbreitung finden. In Bezug auf die Art und Weise der Verbreitung der Sarkome betont Virchow, dass dieselben die Lymphdrüsen überspringen und zwar wie Lücke meint, wegen der Kleinheit der Zellformen und deren runden Form. Um so leichter kommen die Sarkomzellen ins

Blut und finden dort ihre ausgedehnte Verbreitung im ganzen Kreislauf.

Nun können die zelligen Elemente aber auch einen anderen Weg einschlagen, auf dem sie in den Blutkreislauf gelangen, und zwar ist das durch das direkte Eindringen in die Blutbahn möglich; einmal dadurch, dass die vorhandene Geschwulst die Gefässwandung — erfahrungsgemäss ist es meist die der Venen — zerstört und in das Gefässlumen hineinwächst, oder dadurch, dass die Zellen durch die Wandung hindurch vermöge Eigenbewegung, wie sie manchen Geschwulstzellen eigen sein soll, in das Innere der Gefässe eindringen können (Cohnheim, Birsch-Hirschfeld). Im Blute sind thatsächlich solche Geschwulstzellen beobachtet worden, was ein sicherer Beweis ist, dass bei der Metastasenbildung dieser Weg eingeschlagen wird. So fand Lücke bei einem Fall von Lymphosarkom der Achseldrüsen mit Metastasen in der Lunge, bei welchem Fall die Vena subclavia sinistra von der Geschwulst unterhalb des Schlüsselbeines mehrfach durchbohrt war, neben den Lymphkörperchen auch Spindelzellen im Blute, welche denen der Geschwulstmasse analog waren und nur von dieser abstammen konnten; analog wurden bei Pigmenttumoren Pigmentzellen und -schollen im Kreislauf beobachtet (Rokitansky, Lücke).

L. Acker hat alle die in der Literatur bekannten Fälle, bei welchen eine direkte Embolie von Geschwulstmassen in die Lunge oder in die Leber stattgefunden hat und mikroskopisch nachgewiesen ist, gesammelt und durch eine Reihe von Fällen diese Thatsache weiter bestätigt, so dass darüber absolut kein Zweifel mehr übrig bleibt, dass die Geschwulstmassen, welche aus

dem Blute in den Organen stecken bleiben, die Ursache der metastatischen Knoten sind. Man kann noch erwähnen einen Fall von Andräe; dieser fand die Gefässwandungen dicht von Sarkomzellen in Gruppen von 3 und 4 oder in dichteren Zellhaufen durchsetzt; die Media ging in diesem Falle in eine von runden und spindeligen Sarkomzellen durchsetzte Masse über, die Intima setzte sich ohne scharfe Abgrenzung in die aus Rundzellen bestehende Thrombose fort. Ferner ist zu nennen ein Fall von Zenker, wo die Venenwand an einer Stelle durchwuchert und in die Geschwulstmasse übergegangen war; die Geschwulst wuchs innerhalb der Vena anonyma in Form feiner Fädchen, wie man auch im Herzen um die Sehnen der Papillarmuskeln fand. Es ist also zu ersehen, dass aus dem Herzen Partikelchen vom Blutstrome fortgerissen werden, und in den Lungen anlangend, dort Metastasen hervorrufen. Mikroskopisch konnte man bei allen diesen Fällen die Ansiedlung der Geschwulstteilchen und die Embolisierung der Gefässe nachweisen. So konnte Lücke nachweisen, dass die kleinsten Knötchen, die man in der Lunge vorfand, in einem Gefässchen steckten, und Zenker konnte deutlich die Lungenarterie, welche ein Embolus begrenzte, erkennen.

Sind nun auf eine der oben aufgeführte Art Geschwulstteilchen oder einfache Zellen in den venösen Kreislauf gelangt, so müssen sie der Blutströmung folgend entweder direkt in das rechte Herz kommen, oder, wenn sie aus den Wurzeln des Pfortadersystems stammen, erst die Leber passieren und von da ins Herz gelangen. Es ist nun leicht einzusehen, dass grössere losgelöste Geschwulstteilchen oder grosse Zellen, die

dicker als die Leberkapillaren sind, dort stecken bleiben, weshalb wir am häufigsten die Lebermetastasen bei Geschwulsten des Digestionsapparates und der übrigen Bauchorgane sehen. Haben die Geschwulstteile die Leber passiert oder stammen sie überhaupt nicht aus dem Pfortadergebiet, so müssen sie nun vom rechten Herzen, vorausgesetzt, dass das foramen ovale geschlossen ist, die Lunge passieren, wo sie nun gewöhnlich auch stecken bleiben. Sind die Geschwulstteile oder vielmehr die Geschwulstzellen so klein, dass sie die Lungenkapillaren anstandslos passieren, d. h. wenn sie nicht grösser als die Leukocythen sind, dann können sie überallhin im ganzen Organismus gelangen und zu einer wirklichen Kapillarembolie Anlass geben; eine solche kann aber eben nur dann stattfinden, wenn mikroskopische Körperchen vom Blutstrom mitgeführt erst von Kapillaren und Endarterien angehalten werden. In Betracht kommt noch die Stärke der Blutströmung in den betreffenden Organen, sowie verschiedene andere Umstände, wie sie Cohnheim in Betracht gezogen hat. In der Leber, wie im Knochenmark, findet man grosse Bluträume und langsame Blutströmung, Umstände, welche die Ansiedlung von Geschwulstzellen in hohem Masse erleichtern. So kann man auch die häufige Metastasierung der Sarkome im Skelett jugendlicher Individuen erklären. Häufig sind solche Fälle von Kapillarembolie, immer geschlossenes foramen ovale vorausgesetzt, nicht. Professor Zahn fand unter 66 Fällen von malignen Tumoren mit Metastasen, wobei auch das foramen ovale beachtet wurde, nur 3, bei denen er sicher eine solche Art der Entstehung von Metastase konstatieren konnte.

Ist nun das foramen ovale offen, so können nicht nur mikroskopisch kleine, sondern auch grössere, recht ansehnliche Teile einer Geschwulst vom rechten Vorhof in das linke Herz gelangen und von hier aus eine regelrechte Embolisierung irgend eines arteriellen Gebietes mit all ihren Folgen verursachen, der Grösse des Embolus und dem Wege, den er einschlägt, entsprechend.

Eine weitere Metastasenbildung, von einem solchen Embolus ausgehend, ist nur dann möglich, wenn die betreffende Arterie keine Endarterie ist. Wird von der Geschwulst eine Arterie ergriffen, was wegen der Widerstandsfähigkeit der arteriellen Wand viel seltener ist, so können nur in den von der Geschwulst peripher gelegenen Teilen Metastasen entstehen.

Fassen wir nun das oben ausführlich dargelegte zusammen, so finden wir als Wege, die die Geschwulstteile verfolgen, entweder die Lymphbahnen mit Metastasen in den Lymphdrüsen oder den Blutstrom, sei es, dass die Wandungen einer Arterie oder — was häufiger ist — einer Vene von der Geschwulst durchbrochen werden. Die Ansiedelung der Geschwulstteile findet dann entweder in dem nächsten Kapillargebiet, in das sie kommen — Leber oder Lunge — oder durch dieses hindurch irgendwo im Organismus statt; bei offenem foramen ovale direkt im arteriellen Gebiet.

Es genügt nun nicht, dass irgend eine Geschwulst im Organismus vorhanden ist und dass sie auf irgend einem der oben angeführten Wege Teile von sich irgendwohin im Körper schickt; damit allein entsteht noch keine Metastase. Hier kommen wir auf eine

Frage, die äusserst wichtig ist und vielfach mit der Frage der Entstehung von Geschwülsten überhaupt zusammenhängt. Wie entsteht aus diesen verschleppten Geschwulstteilchen der Tochterknoten?

Seit der Zeit, wo diese äusserst wichtigen Verhältnisse der Metastasen zu der Primärgeschwulst näher verfolgt, und Virchows bedeutende Arbeiten über die Geschwülste erschienen sind, haben sich verschiedentlich bedeutende Forscher mit dieser Frage beschäftigt; und obwohl vielfach experimentell vorgegangen worden und viel in eigenen Abhandlungen und in Lehr- und Handbüchern geschrieben ist, so ist doch kein übereinstimmendes Resultat erzielt, und selbst die bedeutendsten Pathologen stehen sich mit verschiedenen Ansichten gegenüber. Es handelt sich vor allem darum, ob die Sekundärgeschwulst Abkömmling der eingeschleppten Zellen der Primärgeschwulst oder ein Wucherungsprodukt derjenigen Gewebe ist, mit welchem die Geschwulstzellen in Berührung kommen. Viele nehmen an, dass die eingeschleppten Zellen das Organgewebe zur Wucherung, durch irgend eine Infektionsart zur Bildung der metastatischen Knoten reizen. Lücke führt an, dass eine Wucherung der Kapillarendothelien vorkommt, während noch die Emboli von der Umgebung scharf abgegrenzt sind, dass also eine Kontaktinfektion des gegenüber liegenden Teils zustande kommt. Rindfleisch nimmt sogar an, dass die Infektion selbst durch junge Zellen, die mit der Geschwulst in Berührung kommen, übertragen werden kann. Nach Ackermann, dessen Ansichten wohl die richtigen sind, muss man die Entwicklung

der metastatischen Tumoren aus einem wuchernden Geschwulst-Embolus als eine bereits erwiesene Thatsache betrachten. Für das Wachstum der Metastasen bei Sarkom-Embolien hat nun Ackermann folgenden Modus beobachtet: der Geschwulst-Embolus durchwächst die Arterienwand und verbreitet sich in der Umgebung. Bei dieser peripheren Wucherung nun stirbt die Substanz des ursprünglichen Embolus ab, sie verfällt der Gewinnungsnekrose, wird erweicht und resorbiert; das Blut bahnt sich durch diese Masse einen Weg und das verschossene Gefässlumen wird frei. Vom Embolus findet man keine Spur mehr, aber die Wandungen werden nunmehr von der umgebenden Geschwulst gebildet.

Im folgenden soll nun ein Beitrag zu der Kasuistik der Sarkomatose gegeben werden durch einen Fall, der sich durch eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit im Auftreten der sarkomatösen Geschwülste auszeichnet.

K. K., Elektrotechniker, wurde am 3. Febr. 1902 in die chirurgische Klinik aufgenommen. Alter: 23 Jahre. Anamnestisch ergibt sich aus der Krankengeschichte der chirurg. Klinik folgendes: K. K. gibt an, dass er vor etwa $2^1/_2$ Monaten plötzlich (?) eine kleine Anschwellung am linken Oberschenkel bemerkt habe; eine ähnliche habe er unterhalb des Poupartschen Bandes wahrgenommen. Beide Geschwulste nahmen mit der Zeit zu, blieben jedoch weich. Schmerzen bereiten dieselben keine. Eine äussere Veranlassung vermag Patient nicht anzugeben. Patient wurde vor

einem halben Jahre wegen einer solchen Geschwulst operiert, die an gleicher Stelle sass, wie die oben erwähnte.

Zur Ergänzung dieser ziemlich mangelhaften Anamnese konnte ich noch persönlich vom Vater des K. K. einiges in Erfahrung bringen. Darnach war bei K. K. schon in einem Alter von 5 oder 6 Jahren eine leichte Ermüdbarkeit des linken Beines wahrzunehmen; bei längeren Spaziergängen blieb K. zurück. Doch war in den nächsten Jahren nichts besonderes zu bemerken, denn K. konnte als Spänglerlehrling auf Dächern und Leitern thätig sein ,wie jeder andere. Vor 5 Jahren — also im Jahre 1897 — trat eine Geschwulst am linken Bein auf, die ein sehr langsames Wachstum zeigte, so dass sie erst nach einjährigem Bestehen zur Operation in der chirurgischen Klinik kam. Ein Jahr lang war dann die Sache gut, bis vor 3 Jahren die Kniescheibe wegen einer Geschwulst entfernt wurde. Dann wurde K. nochmals im Nymphenburger Krankenhaus vom roten Kreuz operiert, worüber nichts näheres zu erfahren war; dies war im vorigen Jahre; dann kam K. Anfang dieses Jahres wieder zur Operation. Von einer erlittenen Verletzung weiss der Vater nichts; K. war in den letzten Jahren nur mehr im Bureau als Elektrotechniker thätig.

Der in der chirurg. Klinik im Februar ds. Jahres aufgenommene Status gibt an:

Patient ist von reduziertem Ernährungszustand, das Aussehen ist kachektisch, Hautfarbe eigentümlich dunkel.

An inneren Organen (Herz, Lunge, Leber) ist kein pathologischer Befund.

Das linke Kniegelenk ist in Streckstellung versteift und trägt die Narbe eines Resektionsschnittes. In der Mitte des Oberschenkels finden sich in der Ausdehnung von zwei Handflächen mehrere knollige Tumoren, welche zum Teil normalen Hautüberzug, zum Teil bläulich-rote Verfärbung zeigen, sie sind weich, stellenweise ulceriert und liegen, wie ihre Verschieblichkeit zeigt, in der Haut, höchstens noch auf den Muskel übergreifend. In der linken Inguinalgegend ist eine kleine hühnereigrosse, sehr weiche, bewegliche Geschwulst vorhanden, oberhalb des Poupartschen Bandes ein etwas grösserer Tumor, der fest aufsitzt. Ferner zeigt sich eine taubeneigrosse, weiche Geschwulst auf der rechten Stirnseite; ausserdem finden sich noch an mehreren Körperstellen teils derbere, teils weichere unter der Haut und in der Haut liegende Geschwülstchen.

Diagnose: Multiple Sarkomatose.

Therapie: tägliche Arseninjektion.

Als Nachtrag vom 10. April, also 6 Wochen vor dem Tode findet sich: die Tumoren haben sich in letzter Zeit ungeheuer vermehrt.

Der Exitus letalis erfolgte am 24. Mai 1902 infolge zunehmender Kachexie.

Am 28. Mai 1902 kam der Fall zur Sektion im pathologischen Institut. Der Befund[1]) ergab folgendes Resultat:

Aeussere Besichtigung: Grosse, männliche Leiche, von reduziertem Ernährungszustand; Gewicht 42 kg. Hautdecken gelblich, blass; eine leichte Totenstarre vorhanden, Totenflecken sichtbar. An der rechten

[1]) Sektions-Journal Nr. 422, 1902.

Seite der Stirn springt eine faustgrosse Geschwulst hervor, Haut ist nicht ulceriert. Ebensolche Geschwulste kleinerer Art sind über dem Orbitalrand und diffus über dem Brustkorb verbreitet; ebenso solche am Bicepsrand links und rechts von Erbsen- bis Hühnereigrösse. Auch auf dem Rücken unterhalb des m. latissimus dorsi ist ein bläulich livid verfärbter Knoten vorhanden. Weitere Geschwülste finden sich in den Bauchdecken. In der linken Leistengegend zeigt sich eine handtellergrosse, ulcerierte Geschwulst; weitere Geschwülste sind an der linken unteren Extremität unterhalb des ligamentum Pouparti; dieselben sind gross, prominieren, sind ulceriert und zeigen teilweise Fluktuation.

Bei Wegnahme der Haut über dem Thorax entleert sich aus dem Tumor am Sternum eine grosse Menge blutig seröser Flüssigkeit. Die übrigen Geschwülste haben ein weisses, hirnähnliches Aussehen. Im kleinen Becken findet sich etwa ein viertel Liter blutig gefärbter Flüssigkeit; der processus vermiformis ist mit der Rückwand des Coecums leicht verwachsen. Einzelne mesenteriale Drüsen sind zu Geschwülsten vergrössert. Zwerchfellstand ist rechts am unteren Rand der 4. Rippe, links ebenso. Das Sternum ist in seinem oberen Teil vollständig von der Neubildung durchsetzt, in der Mitte von derselben durchbrochen; die Geschwulst ist bereits auf den Herzbeutel übergegangen.

Respirationsorgane: In beiden Pleurahöhlen finden sich geringe Mengen blutiger Flüssigkeit. Die linke Lunge kollabiert. Pleura glänzend glatt; an die Innenseite des Oberlappens grenzend ist eine kastaniengrosse, weisse, harte Einlagerung vorhanden.

Der Oberlappen ist in seiner ganzen Ausdehnung kollabiert. Seine Schnittfläche ist von hellgrauer Farbe, der Blutgehalt ist gering, Luftgehalt sehr reichlich; der Saftgehalt gering. Im Unterlappen finden sich keine Einlagerungen; derselbe ist von braunroter Farbe; der Blut- und Saftgehalt ist in ihm vermehrt, Luftgehalt reduziert. Aus den durchschnittenen Bronchien tritt blutig seröse Flüssigkeit heraus; starkes Oedem mit Hypostase. Die grossen Bronchien sind mit schaumig dünnflüssigen Massen gefüllt. Die Gefässe sind vollständig leer. Die peribronchialen Lymphdrüsen sind verdickt, von schwarzer Farbe.

Rechte Lunge: Dieselbe ist ebenfalls kollabiert, ihre Pleura glatt und glänzend. Im Oberlappen ist Schnittfläche, Luft-, Blut- und Saftgehalt wie im linken Oberlappen; der Mittellappen verhält sich wie der Oberlappen, der Unterlappen zeigt etwas dunklere Farbe; Luftgehalt gehörig, Blutgehalt vermehrt. Gewicht der linken Lunge 400, der rechten 230 gr.

Zirkulationsorgane:

Der Herzbeutel liegt nach Eröffnung des Thorax in Handtellergrösse vor. Im Herzbeutel findet sich eine geringe Menge blutig gefärbter Flüssigkeit. Herz etwas grösser als die Faust, der rechte Ventrikel schlaff, der linke etwas besser kontrahiert. Das Epikard ist milchig getrübt. Aussen über dem rechten Ventrikel sind mehrere weissliche Knötchen von Erbsengrösse sichtbar, ebenso über der Mündung der vena cava superior. Die Koronargefässe sind leicht geschlängelt. Das foramen ovale ist geschlossen. Der rechte Vorhof ist sehr geräumig. Unter seinem Endokard sind zahlreiche knotige Einlagerungen vorhanden; sonst zeigt

er keine Besonderheit. Der rechte Ventrikel ist ziemlich gross; Muskulatur von blassgelber Farbe, schlecht entwickelt. Die Trikuspidalklappen sind sehr dünn, ebenso die Pulmonalklappen, die im Wasser flottieren. Der linke Vorhof ist ebenfalls leicht erweitert, sein Endokard etwas verdickt, glänzend; an einer Stelle ist eine Einlagerung vorhanden. Die Bikuspidalklappen sind dünn, ohne Auflagerungen. Der linke Ventrikel zeigt kräftig entwickelte Muskulatur, die anämisch und von hellgelber Farbe ist. Zwei Trabekel sind durch Neubildung vollständig zerstört. Die Aorta ist dünnwandig, Wandung ohne Einlagerung, Farbe der Intima blass. Herzmasse: Höhe des linken Ventrikels: 8,0, Dicke desselben: 1,6; Umfang der Aorta: 6,5; der Mitralis 10,7. — Höhe des rechten Ventrikels: 11,0; Dicke desselben 0,1—0,2; Umfang der Pulmonalis: 7,0, der Tricuspidalis: 12,5. Gewicht des Herzens: 277 gr.

Milz: Dieselbe ist leicht vergrössert und zeigt weissliche, feste fibröse Auflagerungen. Auf der Schnittfläche sind die Follikel gerade sichtbar, Pulpa vorquellend, von braunroter Farbe. Das Gewicht beträgt 150 gr.

Leber: Sie überragt den Rippenbogen etwa in der Breite von vier Fingern, ist ziemlich gross; die Oberfläche ist bedeckt mit fibrösen Auflagerungen und zeigt prominente Knötchen von weisslicher Farbe; die Drüsen am Hilus sind von weisslicher Farbe. Auf der Schnittfläche ist die Farbe der Leber gelbbraun; Leber stark mit Fett infiltriert, doch ohne Einlagerungen. Blutgehalt gering, brüchige Konsistenz. Das Gewicht beträgt 1800 gr. In der Gallenblase findet sich eine mässige Menge fadenziehender, goldgelber Galle.

Nieren: Beide Nieren besitzen geringe Fettkapsel; Kapsel leicht abziehbar. Die Oberfläche ist glatt, glänzend, anämisch. Die Schnittfläche ist weich, blass; Zeichnung deutlich sichtbar; die Rindensubstanz ist von der Marksubstanz durch keinen starken Farbenunterschied geschieden; Nierenbecken eng, ebenso wie Hilus. Der linken Niere sind kleine, gelbliche Knötchen aufgelagert, die ins Parenchym hineingehen.

Magen: Auf der Aussenfläche finden sich nahe der kleinen Kurvatur kleine, knotige Auflagerungen. Die Schleimhaut zeigt gelbliche Verfärbung, zahlreiche Blutaustritte; Falten sind keine vorhanden.

Darm: Colon transversum ist stark aufgebläht. Im unteren Teil des Dünndarms ist die Mucosa stark injiziert, doch ohne Einlagerungen. Die Follikel sind etwas geschwellt; die Schleimhaut des Coecums zeigt eine mässige Rötung. Im übrigen findet sich keine Besonderheit.

Pankreas: Ueber demselben befindet sich eine grössere, weiche, weissliche Geschwulst.

Harnapparat und Genitalien sind ohne Abweichung vom Normalen.

Nach Herausnahme der Halsorgane findet sich eine knotige Auftreibung des fünften und sechsten Halswirbels, die vollständig von der Geschwulst durchsetzt sind.

Gehirnbefund: Das Schädeldach zeigt eine geringgradige Asymetrie. Ueber der rechten Stirnseite findet sich ein grosser Tumor, der nach innen durchgedrungen ist. Das Schädeldach ist auf seiner inneren Fläche durch eine gleich zu erwähnende Neubildung in der Dura stark ulceriert. Die Oberfläche der Dura

zeigt an der Falx eine dicke Auflagerung und eine ebensolche von rötlicher Farbe am vorderen Rande unten. Auf der Innenfläche der Dura befinden sich gelblich-rötliche Auflagerungen mit knotiger Durchsetzung; alle diese Auflagerungen überschreiten die Mittellinie. Das Gehirn ist in seiner Mittellinie von weisslichen Auflagerungen bedeckt. Die Gefässe der Hirnbasis sind glatt und durchsichtig. Die Windungen der Stirnlappen des Gehirns zeigen starke Zerstörung; es finden sich an den zerstörten Teilen Bildungen von rötlicher Farbe. In der weissen Gehirnsubstanz sind keine Einlagerungen; das Gewebe ist ziemlich fest, Blutpunkte wenig reichlich. Die Ventrikel sind von normaler Weite, ohne besonderen Inhalt; ebenso der Aquaeductus Sylvii. Das Gewicht des Gehirns beträgt 1250 gr.

Anatomische Diagnose: Allgemeine Sarkomatose; Sarkomatose der Haut mit Uebergreifen auf Muskel und Knochen; Parameningitis hämorrhagica; Sarkomatosis interna.

Nebenbefunde: Sarkomatöse Erweichung der beiden Stirnlappen; Sarkom des Epi-, Myo- und Endokards, der Pleura, des Pankreas, des Peritoneum, der Leber; hämorrhagische Pleuritis und Pericarditis; Fettleber; allgemeine Anämie; Sarkom des V. und VI. Halswirbels.

Dem makroskopischen Befund anzureihen ist der mikroskopische, entnommen einem Präparate, das aus einem Tumor im Zwerchfell verfertigt ist. Der Tumor besteht der Hauptsache nach aus grossen Rundzellen, die ohne bestimmte Struktur aneinander

gereiht sind. Das interkelluläre Gewebe ist sehr mässig entwickelt. An einzelnen Stellen findet sich braunes kugeliges Blutpigment. Stellenweise sind kleine herdförmige Blutaustritte wahrzunehmen, und in ihrer Umgebung ausgedehnte Kapillaren mit sehr dünnen, nur aus einer Zellreihe bestehenden Wandungen. Das Muskelgewebe des Diaphragmas ist durch die eindringenden Tumormassen aufgefasert, die Muskelzellen sind hyalin degeneriert, ihre Kerne grösstenteils verschwunden. Hier nimmt der Tumor stellenweise alveolären Charakter an und bildet hier vielfach Hohlräume, die von einer fast epithelartigen Schicht von Zellen ausgekleidet sind. Dazwischen finden sich grössere Ansammlungen von fibrillärem Bindegewebe, die teils von Blutpigment, teils von den eindringenden Tumormassen durchsetzt sind.

Gehen wir auf unseren Fall nochmals kurz ein, so können wir nach der Anamnese wohl die linke untere Extremität und wahrscheinlich den femur als Ausgangspunkt für die allgemeine Sarkomatose ansehen. In sehr kurzer Zeit, in der Zeit von wohl nicht mehr als fünf Monaten kam es zu Metastasen in fast allen Organen.

Die Extremitäten bilden ziemlich häufig den Ausgangspunkt für allgemeine Sarkomatose. Lauenstein hat im Jahre 1894 etwas über 8 % der in Kiel im Laufe von zehn Jahren beobachteten Sarkomfällen als in den Extremitäten beginnend angegeben; von diesen wieder begannen 2/3 im Humerus, nur 1/3 im femur. Das Alter von 20 bis 30 Jahren gilt für die Sarkomatose als das häufigste. Nicht häufig aber findet man eine so kolossal verbreitete Metastasenbildung wie in unserem Falle.

Einige Fälle von ebenso exzessiver Metastasenbildung hier noch anzureihen, möge mir gestattet sein.

So ist in Virchows Archiv von Marckmann ein Fall von Sarkomatose des ganzen Knochensystems veröffentlicht, der unter dem Bilde einer schweren Anämie mit grosser Schmerzhaftigkeit und remittierendem Fieber verlaufen ist. In der Wirbelsäule waren durch die Geschwulstwucherung Difformitäten der Wirbelkörper mit Verschmelzung und Verkrümmung der Halswirbel und Kyphoskoliose im Lendenteil entstanden. Im Periost und Mark der Schädelknochen, des Femurs und der Humeri fanden sich kleinere und grössere sarkomatöse Wucherungsherde ohne einen Primärherd.

Ein weiterer Fall ist von R. Virchow in der Berl. klin. Wochenschrift veröffentlicht worden. »Melanotische Spindelzellensarkome«: Der Primärtumor war aus dem Handrücken exstirpiert; bei der Sektion des 50jährigen Mannes fand sich ein grosser melanotischer Tumor der Achselhöhle; es waren multiple brustwarzenähnliche Metastasen in der Haut zwischen Haut und Brust vorhanden; weitere Metastasen fanden sich in der Pleura und Leber.

Meigs und Schweinitz (American Journ. August 1894) beobachteten einen Fall von Sarkom im vorderen Mediastinum bei einem 21jährigen Manne, welches augenscheinlich von der Thymusdrüse ausgegangen war. »Zahllose« Metastasen waren vorhanden, von denen namentlich die Rundzelleninfiltrate im Sehnerven, in der Aderhaut und in den Augenmuskeln hervorgehoben sind.

Weiter ein Fall von Gottschalk (Berl. klin. Wochenschrift Nro. 17, 1893). Geschwulst im Uterus, darstellend eine bösartige Deciduageschwulst. Der Uterus wurde entfernt, doch ging Pat. zu Grunde. Es fanden sich bei der Autopsie Metastasen in der Niere, in der Milz und in den Lungen, welche dieselbe Struktur wie der Tumor aufwiesen.

Einen interessanten Fall beschreibt Thomson (Pathol. transact. of London Vol. L): Entfernung eines melanotischen Sarkoms der grossen Zehe bei einem 64jährigen Manne. Metastasenbildung, welche retroperitoneal unterhalb des linken Leberlappens zur Ausbildung einer grossen prallen Geschwulst geführt hatte. Als höchst bemerkenswert führt Thomson den Befund des Dünndarmes an, da sich vom Duodenum bis zur Bauhini'schen Klappe 20 melanotische Tumoren vorfanden, welche von der Submucosa kugelig in das Darmlumen hervorragten; ihre Grösse ging bis zu der eines Taubeneies; Leber frei von Metastasen.

Rolleston (The lancet. Mai 1899) berichtet folgenden Fall: 59jähriger Mann klagt über starke Schwellung des Leibes. Zwei Jahre vorher war ihm das rechte Auge wegen eines melanotischen Sarkoms entfernt worden. Die Sektion ergab eine ausserordentlich dichte Masse von Metastasen in der Leber, ohne dass am Orte der Primärgeschwulst Recidive entstanden waren. »Eine Erklärung,« meint Rolleston, »für die Bevorzugung der Leber bei melanotischen Tumoren ist bisher noch nicht zu geben«.

Einen lehrreichen Fall beobachtete noch Porter und Formed (A rare form of multiple Sarkomata. Americ. med. News. Aug. 1886.) Das Leiden des betr.

Pat. begann mit einer Geschwulst rechts am Hals, die 1880 auftrat. Dieselbe wuchs zur Hühnereigrösse an, bis sie Mitte 1884 exstirpiert wurde. Schnell bildeten sich neue Geschwülste, welche die linke regio submaxillaris und die rechte Brustgegend einnahmen. Auch diese wurden exstirpiert. Kaum aber war Patient davon geheilt, als 7 neue Geschwülste von Mandel- bis Hühnereigrösse entstanden, von denen eine in der regis submaxillaris sinistra auftrat und mit zwei anderen entfernt werden musste. Von da an wechselten Entwicklung neuer Tumoren mit Wiederholung der Operation. Endlich traten Malaria ähnliche Zufälle auf und Pat. starb drei Monate nach der Recidiv-Operation. Die Autopsie ergab nicht weniger als 79 subkutan gelegene Geschwülste.

Zum Schlusse erübrigt es mir noch, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für die Uebernahme des Referates den ergebensten Dank auszudrücken. Herrn Privatdozent Dr. Dürck, der mir das Thema zur Arbeit überliess und mir bei Abfassung derselben mit Ratschlägen zur Seite stand, erlaube ich mir, an dieser Stelle nochmals herzlichst zu danken.

Literatur.

Schmauss: Grundriss der pathologischen Anatomie 1898.

Virchow: Cellularpathologie, Lehre von den Geschwülsten.

Acker, L.: Pathogenese der Geschwulstmetastasen (Deutsches Archiv für klin. Medizin Bd. XI.)

Ackermann: (Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von Volkmann.)

M. Geroulanos: Inaugural-Dissertat. 1892. (Metastasenbildung maligner Geschwülste im Gehirn.)

Marckmann: Virchows Archiv Bd. 141, Heft 1. (Sarkomatose des ganzen Knochensystems.)

Virchow, R.: Berliner klin. Wochenschrift Nro. 44. (Melanotische Spindelzellensarkome.)

Meigs und Schweinitz: Americ. Journal. Aug. 94. (Sarkom im vorderen Mediastinum.)

Gottschalk: Berlin. klin. Wochenschrift Nr. 17, 1893.

Thomson: Pathol. transact. of London Vol. L.

Rolleston: The lancet, Mai 1899.

Porter und Formed: Americ. medic. News Aug. 1885. (A rare form of multiple Sarkomata.)